BSKB
(703)205-8000
HANDA et al.
4121104
New
1961

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００３年　４月２２日

出願番号
Application Number: 特願２００３－１１６６０１

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００３－１１６６０１]

出願人
Applicant(s): シナノケンシ株式会社

２００４年　２月　３日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００４－３００５７５６

【書類名】　特許願

【整理番号】　P0354127

【提出日】　平成15年 4月22日

【あて先】　特許庁長官　　殿

【国際特許分類】　G06F 12/14

G09C 1/00

【発明の名称】　データ記録装置、記録媒体判別方法および記録媒体判別プログラム

【請求項の数】　8

【発明者】

【住所又は居所】　長野県上田市中央６－１５－２６　シナノケンシ株式会社　電子機器事業部内

【氏名】　半田　雄士

【発明者】

【住所又は居所】　長野県上田市中央６－１５－２６　シナノケンシ株式会社　電子機器事業部内

【氏名】　高橋　和樹

【特許出願人】

【識別番号】　000106944

【氏名又は名称】　シナノケンシ株式会社

【代理人】

【識別番号】　100077621

【弁理士】

【氏名又は名称】　綿貫　隆夫

【選任した代理人】

【識別番号】　100092819

【弁理士】

【氏名又は名称】　堀米　和春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　006725

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　9702285

【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　データ記録装置、記録媒体判別方法および記録媒体判別プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項１】　記憶手段と、

ユーザにより設定され、入力されたパスワードをもとにして、所定のアルゴリズムによりデータを暗号化する暗号化手段と、

記録媒体にデータを書き込むデータ書き込み手段と、

これらの各手段を協働させる制御手段とにより構成され、

データ書き込み時においては、

前記制御手段が、

外部機器から送信されたデータを前記記憶手段に一時記憶させ、

前記暗号化手段に、ユーザにより設定され、入力されたパスワードに基づいて、前記記憶手段に一時記憶されたデータから所定のアルゴリズムにより暗号化した暗号化データを生成させ、および／または記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データを所定のアルゴリズムにより暗号化した暗号化システム領域データを生成させ、

前記書き込み手段により、前記暗号化データおよび／または前記暗号化システム領域データを記録媒体に書き込ませると共に、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報を記録媒体の所定領域に書き込ませる処理をすることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項２】　前記入力されたパスワードに付加されて用いられる補助パスワードがあらかじめ他の記憶手段に記憶されていて、

前記制御手段は、

データ書き込み時においては、前記暗号化識別情報として前記補助パスワードの種類を含めて前記記録媒体の所定領域に書き込ませる処理をすることを特徴とする請求項１記載のデータ記録装置。

【請求項３】　前記記録媒体は、光ディスクであることを特徴とする請求項１または請求項２記載のデータ記録装置。

【請求項４】　前記光ディスクがＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、前記暗号化識別情報が書き込まれる所定領域はＲＩＤエリアであることを特徴とする請求項３記載のデータ記録装置。

【請求項５】　請求項１～請求項４記載のデータ記録装置を用いてデータが書き込まれた、記録媒体からデータを読み出す際に、

該記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報の有無を記録媒体の所定領域で確認し、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであるか否かを判別することを特徴とする記録媒体判別方法。

【請求項６】　前記記録媒体がＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、ＲＩＤエリアに暗号化識別情報の有無を確認することを特徴とする請求項５記載の記録媒体判別方法。

【請求項７】　記録媒体からデータを読み出し可能に設けられた機器において実行可能であり、

請求項１～請求項４記載のデータ記録装置を用いてデータが書き込まれた記録媒体から、データを読み出す際に、

該記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報の有無を記録媒体の所定領域で確認させ、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであるか否かを判別させることを特徴とする記録媒体判別プログラム。

【請求項８】　前記記録媒体がＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、ＲＩＤエリアに暗号化識別情報の有無を確認させることを特徴とする請求項７記載の記録媒体判別プログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データを暗号化して記録するデータ記録装置、暗号化データが記録されているか否かを判別する記録媒体判別方法および記録媒体判別プログラムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

データに機密性を持たせる方法として、暗号化アプリケーションによるデータの暗号化が一般的に用いられている。データの暗号化は、当該データをアプリケーションに搭載されている所定のアルゴリズムによりおこなわれる。このようにして暗号化されたデータは、予め設定されているパスワードを入力し、暗号化アルゴリズムに対応した復号化アルゴリズムにより復号（解読）した後に、データが実際に使用可能になる。

近年においては、アプリケーションで行っていたデータの暗号化および復号化処理を記録装置に行わせることを想定した発明が特許文献１に記載されている。

【０００３】

【背景技術】

しかしながら、特許文献１におけるデータ記録装置においては、データを暗号化する際において最も重要であるパスワードについては何ら記載されておらず、パスワードが設定されてなく、単純に平文データを所定のアルゴリズムで暗号化処理しているものと思われる。

したがって、特許文献１により生成された暗号化データは、暗号化したデータ記録装置と同種類のものを用いれば、誰でも復号（平文化）することができてしまうため、データの機密性が確保できなくなってしまうといった課題がある。

【０００４】

また、アプリケーションで平文データを暗号化処理したり、暗号化データを復号化する作業をさせると、パソコンのＣＰＵに負荷をかけてしまうため、暗号化処理や復号化処理を行っている間は、他の作業が円滑に行うことができなくなってしまう等の課題もある。

【０００５】

そこで、本願発明者は、上記のような課題を解決すべく、データを暗号化し、かつ、復号化する処理手段を記録装置に搭載し、さらには、暗号化したデータを復号する際のパスワードの設定をユーザーが任意に行うことを可能にしたデータ記録装置を提案している。（特願２００３－１４２１９号）。

【０００６】

【特許文献１】

特開平１－２２７２７２号公報

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

上述したようなデータ記録装置において、暗号化されたデータが記録媒体に書き込まれた場合、その記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたものであるかを判別する必要が生じる場合もある。

すなわち、記録媒体に書き込むデータを暗号化する際に記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データも含めて暗号化した場合には、記録媒体に書き込まれているデータが何のデータであるのかを認識することができないという課題があった。

【０００８】

そこで、本発明の目的は、記録媒体に書き込まれたデータを読み出す際に、この記録媒体に書き込まれているデータが暗号化に関するものか否かを判別可能な記録媒体を作成できるデータ記録装置、および記録媒体に書き込まれたデータを読み出す際に、この記録媒体に書き込まれているデータが暗号化に関するものか否かを判別する方法およびプログラムを提供することにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

本発明は、書き込まれたデータが暗号化されたデータなのか否かを判別が可能な記録媒体を作成可能にするため、以下の手段を有している。

すなわち、本発明にかかるデータ記録装置によれば、記憶手段と、ユーザにより設定され、入力されたパスワードをもとにして、所定のアルゴリズムによりデータを暗号化する暗号化手段と、記録媒体にデータを書き込むデータ書き込み手段と、これらの各手段を協働させる制御手段とにより構成され、データ書き込み時においては、前記制御手段が、外部機器から送信されたデータを前記記憶手段に一時記憶させ、前記暗号化手段に、ユーザにより設定され、入力されたパスワードに基づいて、前記記憶手段に一時記憶されたデータから所定のアルゴリズム

により暗号化した暗号化データを生成させ、および／または記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データを所定のアルゴリズムにより暗号化した暗号化システム領域データを生成させ、前記書き込み手段により、前記暗号化データおよび／または前記暗号化システム領域データを記録媒体に書き込ませると共に、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報を記録媒体の所定領域に書き込ませる処理をすることを特徴としている。

これにより、記録媒体にデータを書き込む際に、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報を記録媒体の所定領域に書き込ませる処理をすることができるので、この記録媒体を読み出す際には、該暗号化識別情報を確認することで暗号化に関する記録媒体か否かを判別することができる。また、たとえファイルシステム等の記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データが暗号化されてしまって、データのフォーマット形式やディレクトリ情報が全く無いような場合でも、暗号化されたものであることを認識して、データを読み出し可能な記録媒体を提供することができる。

【００１０】

また、前記入力されたパスワードに付加されて用いられる補助パスワードがあらかじめ他の記憶手段に記憶されていて、前記制御手段は、データ書き込み時においては、前記暗号化識別情報として前記補助パスワードの種類を含めて前記記録媒体の所定領域に書き込ませる処理をするようにしてもよい。

これによれば、データを暗号化する際に補助パスワードを用いていることにより、復号化する際における属性を付加して機密性を向上させた場合でも、記録媒体には、補助パスワードを用いた旨を記述し、復号化を確実に行なえる記録媒体を提供できる。

【００１１】

さらに、前記記録媒体は、光ディスクであることを特徴としてもよく、また前記光ディスクがＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、前記暗号化識別情報が書き込まれる所定領域はＲＩＤエリアであることを特徴としてもよい。

このように、ＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷの場合にＲＩＤエリアに暗号化識別情報を書き込むようにすれば、ＲＩＤエリアは通常のデータの読み出しには用いられないエリアであるので、暗号化識別情報の有無を確実に認識できる記録媒体を提供できる。

【００１２】

本発明の記録媒体判別方法によれば、請求項１～請求項４記載のデータ記録装置を用いてデータが書き込まれた、記録媒体からデータを読み出す際に、該記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報の有無を記録媒体の所定領域で確認し、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであるか否かを判別することを特徴としている。

この方法によれば、記録媒体からデータを読み出し可能な機器において、記録媒体に書き込まれたデータが暗号化されたものか否かが即座に判別することができ、データを確実に読み出すことが可能である。

【００１３】

さらに、前記記録媒体がＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、ＲＩＤエリアに暗号化識別情報の有無を確認することを特徴とすれば、ＲＩＤエリアは通常のデータの読み出しには用いられないエリアであるので、暗号化識別情報の有無を確実に判別することができる。

【００１４】

本発明の記録媒体判別プログラムによれば、記録媒体からデータを読み出し可能に設けられた機器において実行可能であり、請求項１～請求項４記載のデータ記録装置を用いてデータが書き込まれた記録媒体から、データを読み出す際に、該記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化識別情報の有無を記録媒体の所定領域で確認させ、記録媒体に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであるか否かを判別させることを特徴としている。

これによれば、記録媒体からデータを読み出し可能な機器において、記録媒体に書き込まれたデータが暗号化されたものか否かを即座に判別させることができ

、データを確実に読み出させることが可能である。

【００１５】

また、前記記録媒体がＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、ＲＩＤエリアに暗号化識別情報の有無を確認させることによれば、ＲＩＤエリアは通常のデータの読み出しには用いられないエリアであるので、暗号化識別情報の有無を確実に判別させることができる。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るデータ記録装置の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。

なお本発明は、本実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲において、各種の改変がなされても本発明の技術的範囲に属するのは言うまでもない。

【００１７】

（第１の実施の形態）

まず、本実施の形態におけるデータ記録装置の概要について図１を用いて説明する。本実施の形態においては、データ記録装置として光ディスク装置を用いることにする。図１は、暗号化機能を有する光ディスク装置の構成を示す説明図である。

暗号化機能を有する光ディスク装置１０は、パーソナルコンピュータ等の外部機器４０に設置されており、外部機器４０から当該光ディスク装置１０を操作可能にする操作用入力手段であるアプリケーション４２によって操作される。また、アプリケーション４２の一機能として、光ディスク３０に記録されているデータ情報を示すファイルシステムデータ（記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データ）を構築するファイルシステムデータ構築手段１７が設けられている。

【００１８】

光ディスク装置１０は、外部機器４０から送られてくる平文データを一時記憶する記憶手段１４と、アプリケーション４２から入力されたパスワードを用いて

記憶手段１４に一時記憶されている平文データおよび／またはファイルシステムデータを暗号化する暗号化手段１９と、暗号化されたデータを記録媒体である光ディスク３０に書き込む書き込み手段１８と、これらを統括管理する制御手段１２とにより概略が構成されている。

本実施の形態の光ディスク装置１０は、暗号化手段１９を具備しているものであるが、暗号化されたデータを復号化する機能を有しているものであってもよい。

【００１９】

アプリケーション４２は、パーソナルコンピュータ等の外部機器４０の図示しない記憶手段にインストールされている。外部機器４０でアプリケーション４２を起動し、ユーザがアプリケーション４２を操作することにより、光ディスク装置１０の制御手段１２に各種のコマンドを送信して光ディスク装置１０の動作を制御することが可能である。

アプリケーション４２から光ディスク３０へデータを記録させるコマンドを光ディスク装置１０に送信すると、制御手段１２は、光ディスク装置１０の記憶手段１４にデータを一時記憶させた後、書き込み手段１８が記憶手段１４に記憶されたデータを光ディスク３０に書き込む。

また、アプリケーション４２は、記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データの一例としてのファイルシステムを構築する機能である、ファイルシステムデータ構築手段１７を有する。

【００２０】

ファイルシステムデータ構築手段１７は、光ディスク３０に書き込むデータのファイルを管理するための制御データであるファイルシステムデータを構築するものである。

ファイルシステムデータについて図２に基づいて説明する。

光ディスクの分野でいうファイルシステムデータは、ＩＳＯ９６６０の規格によるものであり、データエリア４の先頭部分に記述されるものである。データエリア４の先頭部分からは２ｋＢづつのＬＢＮ（Logical Block Number）が０から１５まで割り振られており、ＬＢＮ１６からファイルシステムデータ６が記述さ

れる。

【００２１】

ファイルシステムデータ６には、ＰＶＤ（Primary Volume Descriptor）７、パステーブル８、ルートディレクトリ９、およびルートディレクトリの下層に位置する複数のチャイルドディレクトリ５を含んでいる。

ＰＶＤ７には、ファイルフォーマットの識別、ボリュームの大きさ、パステーブル８の大きさやアドレス等の種々の情報が記録されている。

パステーブル８には、階層構造を持ったチャイルドディレクトリのそれぞれのアドレスが記録されている。パステーブル８を読み取ることで、複数のチャイルドディレクトリのそれぞれのアドレスその他の情報を得ることができる。

【００２２】

なお、ファイルシステムデータとしてはＩＳＯ９６６０の規格に準拠したものには限定されない。他の規格であれば、ファイルシステムデータの存在する場所も異なっている。

【００２３】

光ディスク装置１０においては、書き込み手段１８がデータを光ディスク３０に書き込む前に、ファイルシステムデータ構築手段１７が、書き込むべきデータを階層構造に構築し、各ファイルの開始アドレスやデータ長をもとにファイルシステムデータ６を作成してデータエリア４に記録する。

なお、本実施形態では、ファイルシステムデータ６は、暗号化手段１９によって、ユーザにより設定され、アプリケーション４２から入力されたパスワードに基づいて、所定の方法（後述する）により暗号化処理された後に、光ディスク３０に記録することもできる。

【００２４】

このように、ファイルシステムデータ６を暗号化して記録媒体３０に書き込むことにより、かかる記録媒体３０が装着された読み出し機器側では、書き込まれているデータのファイルフォーマットの種類や各ファイルの開始アドレス等も全くわからなくなる。

【００２５】

暗号化手段１９は、平文のデータおよび／またはファイルシステムデータ６を暗号化処理するものである。暗号化手段１９は、ユーザが設定し、アプリケーション４２から入力されたパスワードに基づいて所定のアルゴリズムを実行する。

暗号化手段１９は、ユーザが設定したパスワードの他に、補助パスワードを付加させることも可能であり、補助パスワードの付加により、より高度な暗号化処理が可能になる。

補助パスワードは、工場出荷時において光ディスク装置１０に付されているシリアルナンバーや、機種名あるいは暗号化データの使用が許可されているグループ名等を設定し、あらかじめ記憶手段１４に記憶させておくと共に、アプリケーション４２によって表示される選択ボタン（図示せず）に関連付けしておけば好適である。また、複数の補助パスワードを設定することも可能であり、ある補助パスワードは、工場出荷時に設定されていて、他の補助パスワードは、ユーザにより設定可能にしておけばさらに好適である。

【００２６】

これらの複数の補助パスワードにより、暗号化処理は、ユーザが設定した任意の文字列からなるパスワードに補助パスワードを組み合わせて鍵を形成し、暗号化手段１９によりなされることになるため、ユーザが設定したパスワードを入手したのみでは、暗号化データを復号処理させることができなくなり好適である。なお、補助パスワードを用いずにユーザが設定したパスワードのみで鍵を形成する形態としてもよいのはもちろんである。

このようにユーザの設定したパスワードに補助パスワードを付加させることが可能になっているので、ユーザにより設定されるパスワードはブランク（空白）のパスワードとし、補助パスワードのみの文字列で鍵を形成させることも十分に可能である。

【００２７】

暗号化手段１９に組み込まれているアルゴリズムには様々な規格が存在しているが、本実施の形態においては、ユーザにより設定された任意の文字列に、補助パスワードを加えた文字列を鍵とした暗号化処理方式が用いられている。このような暗号化方式として、例えば、秘密鍵暗号であるＤＥＳ方式等が挙げられるが

、この暗号化方式に限定されるものではない。

【００２８】

なお、ファイルシステムデータ６を暗号化する際には、ファイルシステムデータ６全体を暗号化するのではなく、ファイルシステムデータ６の一部のみを暗号化するようにしてもよい。

例えば、ファイルシステムデータ６の一部であるＰＶＤ７のみを暗号化しても、ファイルフォーマットの識別等ができなくなるので、暗号化の効果を十分に得ることができる。

【００２９】

書き込み手段１８は、暗号化手段１９によって暗号化されたデータおよび／または暗号化されたファイルシステムデータ６を、光ディスクのデータエリア４に書き込むと共に、暗号化されたデータに関するものが書き込まれている光ディスク３０であることを表示するための暗号化識別情報を光ディスク３０のデータエリア４以外のエリアに書き込む。

ここで、光ディスクがＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合には、暗号化識別情報が書き込まれるエリアの具体例としては、ＲＩＤエリアが挙げられる。ＲＩＤエリアとは、図３に示すように、光ディスクの最内周にありデータ書き込み試験が行なわれるＰＣＡ(Power Caribration Area)１と、書き込まれたデータに関する情報が記録されているリードイン３との間に存するエリアである。ＲＩＤエリア２は、光ディスク３０にデータを書き込んだ機器を特定するための情報等が記録されるエリアであるが、このエリアは通常のデータ読み出しには何ら用いることのないエリアである。

ただし、暗号化識別情報を書き込むエリアとしては、ＲＩＤエリアに限られることはない。

【００３０】

次に暗号化識別情報の具体例について説明する。

暗号化識別情報としては、単に「０」か「１」かフラグをたてるようにしておけば足りる。

すなわち、書き込み手段１８は、光ディスク３０に暗号化に関するデータが書

き込まれている場合には、所定領域に「１」と記録し、暗号化しないデータ等が書き込まれている場合には、所定領域には、フラグをたてずに「０」のままにしておく。

【００３１】

なお、上述したように補助パスワードを用いて暗号化されている場合には、書き込み手段１８は、補助パスワードに関する情報についても暗号化識別情報として所定領域に記録する。これは、上記フラグに付加されるものであるとする。

例えば、補助パスワードとしてシリアルナンバーが用いられる場合には、補助パスワードに関する暗号化識別情報として「２」を所定領域に記録し、機種名が用いられる場合には補助パスワードに関する暗号化識別情報として「３」を所定領域に記録する、といったように書き込み手段１８が動作する。

【００３２】

なお、光ディスク３０へ何らかの暗号化に関するデータを書き込む場合には、データそのものを暗号化して書き込む場合と、ファイルシステムデータのみを暗号化して書き込む場合（データは平文）と、データとファイルシステムデータの両者を暗号化して書き込む場合と、３つの態様が考えられるが、いずれの場合も暗号化識別情報を書き込むようにする。

【００３３】

なお、上述してきた光ディスク装置にパスワードを入力する操作用入力手段は、外部機器４０に設置したアプリケーション４２として説明したが、これに限られることはなく、データ記録装置の本体に取り付けたものであってもよい。

【００３４】

なお、記録媒体の認識時に使用されるシステム領域のデータとしては、ファイルシステムデータの他に、ＴＯＣ（Table Of Contents）やＰＭＡ（Program Memory Area）があり、これらを暗号化するようにしてもよい。

【００３５】

（第２の実施の形態）

次に、記録媒体が、暗号化されたデータが書き込まれているものか否かを判別する判別方法について説明する。本実施の形態においては、具体的な記録媒体と

して光ディスクについて説明し、この光ディスク内のデータを読み出す機器として光ディスク再生装置について説明する。

判別するのは、記録媒体内のデータを読み出しできる読み出し機器であるが、暗号化されたデータを復号化する復号化機能を有しているか否かについてはどちらでもよい。

【００３６】

まず、図4に基づいて、判別する機器の一例としての光ディスク再生装置の構成について説明する。

光ディスク再生装置５０は、装着された光ディスク３０からデータを読み取る読み込み手段５２と、読み込み手段５２によって読み出された内容を解析し、且つ装置全体の動作を統括制御する制御手段５４とを具備している。

制御手段５４は、ＣＰＵやメモリ等から構成され、あらかじめ設定されている制御プログラムに基づいて光ディスク再生装置５０の動作を統括制御する。

【００３７】

また、制御手段５４は、装着された光ディスク３０が暗号化されたデータに関するものが書き込まれているか否かを判別する判別プログラム５６を読み込んで実行することができる。判別プログラム５６は、予め記憶手段５７内に記憶されている。

なお、光ディスク再生装置５０には、書き込み機能が設けられているものであってもよい。また、データを書き込むためには、光ディスク再生装置５０には、パーソナルコンピュータ等の外部機器が接続され、外部機器からアプリケーションによって書き込み動作が操作される。

【００３８】

次に、上述した光ディスク再生装置が実行する、記録媒体の判定方法について、図５のフローチャートに基づいて説明する。

まず、光ディスク再生装置５０に、光ディスク３０が装着される（Ｓ２００）。

次に、光ディスク再生装置５０のデータ読み出し手段５２が、装着された光ディスク３０の所定領域（光ディスクとしてＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷの場合には

、ＲＩＤエリア２が例としてあげられる）内に書き込まれている情報を読み取る（Ｓ２０２）。

所定領域に暗号化識別情報が書き込まれている場合、光ディスク再生装置５０は、装着された光ディスク３０が暗号化されたデータに関するものが書き込まれているか否か、すなわちデータが暗号化されているか、ファイルシステムデータが暗号化されているか、またはデータとファイルシステムデータの両方が暗号化されているかのいずれかであると判定する（Ｓ２０４）。

【００３９】

判定の結果、暗号化されたデータに関するものが書き込まれた光ディスク３０である場合には（Ｓ２０５）、装置内に復号化機能を有するものであれば暗号化された部分を復号化する処理をする。一方、装置内に復号化機能を有しないものであれば暗号化されたものである旨を外部機器４０に対して送信して、ユーザに対して読み出しできない旨を通知する（Ｓ２０６）。

【００４０】

なお、判定の結果、所定領域に暗号化識別情報が書き込まれておらず、暗号化されたデータに関するものが書き込まれていない光ディスク３０である場合には（Ｓ２０７）、光ディスク再生装置５０はデータエリア４のデータをそのまま読み出す（Ｓ２０８）。

【００４１】

なお、記録媒体の例としての光ディスクとしては、ＣＤ－Ｒ／ＲＷ、ＤＶＤ＋Ｒ／ＲＷ、ＤＶＤ－Ｒ／ＲＷ、ＤＶＤ－ＲＡＭ等が挙げられる。

【００４２】

なお、上述してきた各実施の形態では、記録媒体の例として光ディスクしか挙げなかったが、記録媒体としては、固定式、リムーバブル式のいずれでもよく、光ディスクに限定されずに、固定ディスクや光磁気ディスクおよび磁気ディスク等を用いることももちろん可能である。

【００４３】

【発明の効果】

以上のことから、本発明におけるデータ記録装置を用いることにより以下に示

す効果がある。

すなわち、本発明においては、記録媒体が装着された読み出し装置では暗号化に関する記録媒体か否かを判別することができるような記録媒体を提供することができる。

【００４４】

また、請求項２記載の発明では、機密性を向上させるべく、補助パスワードを用いて暗号化するデータを復号処理する際における属性を付加させることを可能とした場合でも、記録媒体には、補助パスワードを用いた旨を記述し、復号化を確実に行なえる記録媒体を提供できる。

【００４５】

請求項３記載の発明では、記録媒体が光ディスクであってもよい。さらに請求項４記載の発明では、暗号化識別情報が書き込まれる所定領域は、ＲＩＤエリアであるので、暗号化識別情報の有無が確実に認識できる記録媒体を提供できる。

【００４６】

また、本発明の記録媒体判別方法および記録媒体判別プログラムによれば、記録媒体からデータを読み出し可能な機器において、記録媒体に書き込まれたデータが暗号化されたものか否かが即座に判別することができ、データを確実に読み出すことが可能である。

【００４７】

請求項６および請求項８記載の発明によれば、記録媒体はＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷである場合、ＲＩＤエリアに暗号化識別情報の有無を確認するため、ＲＩＤエリアは通常のデータの読み出しには用いられないエリアであるので、暗号化識別情報の有無を確実に判別可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

第１の実施の形態における光ディスク装置の構成を示す説明図である。

【図２】

ファイルシステムデータのデータ構成を説明する説明図である。

【図３】

暗号化識別情報を書き込む位置について示す光ディスクの平面図である。

【図４】

第２の実施の形態における記録媒体の判別方法を実行する光ディスク再生装置の構成を示す説明図である。

【図５】

第２の実施の形態における、記録媒体の判別方法について説明するフローチャートである。

【符号の説明】

２　　ＲＩＤエリア

３　　リードイン

４　　データエリア

５　　ファイル

６　　ファイルシステムデータ

８　　パステーブル

９　　ルートディレクトリ

１０　光ディスク装置

１２　制御手段

１４　記憶手段

１７　ファイルシステムデータ構築手段

１９　暗号化手段

３０　光ディスク（記録媒体）

４０　外部機器

４２　アプリケーション

５０　光ディスク再生装置

５２　書き込み手段

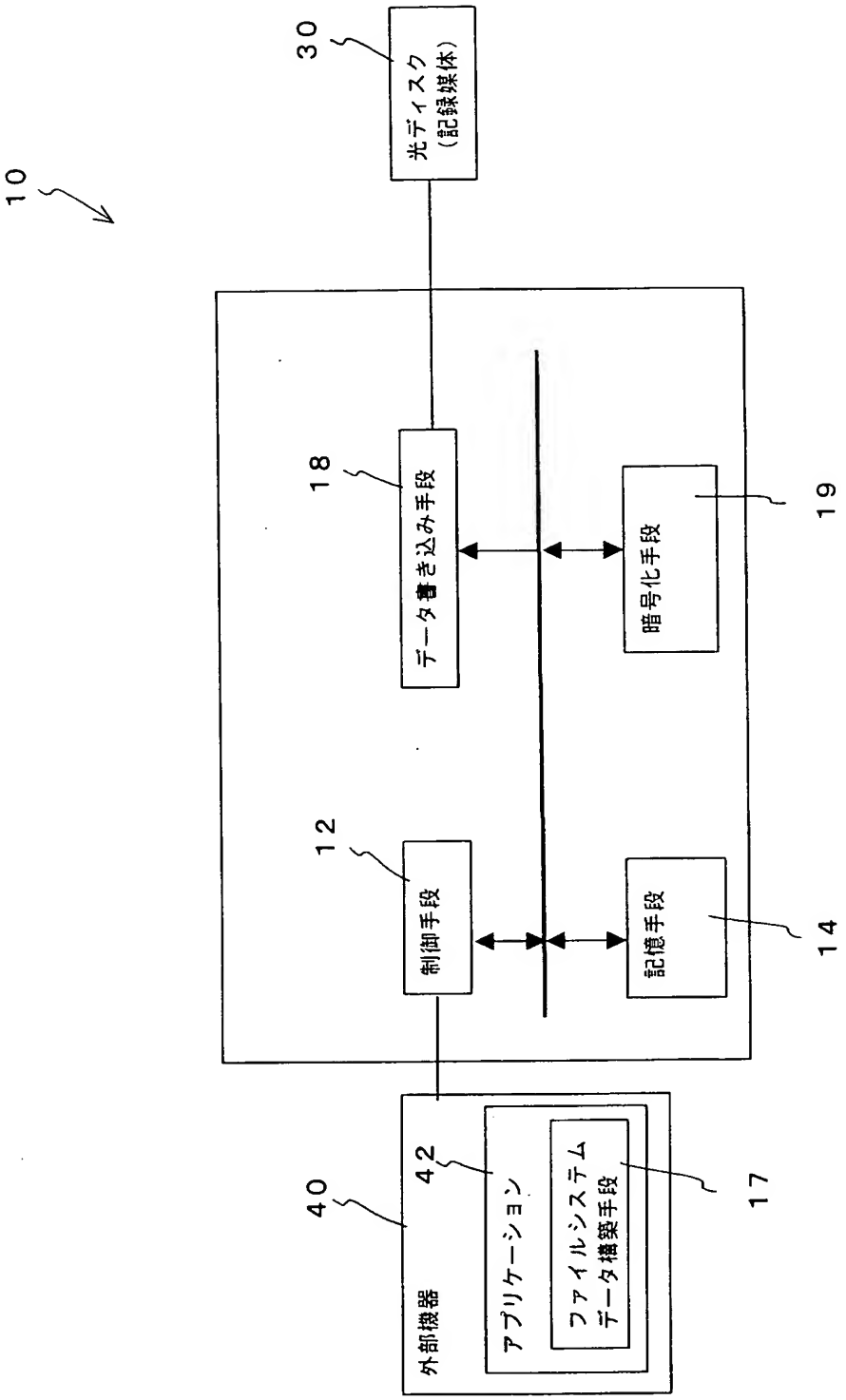
５４　制御手段

５６　判別プログラム

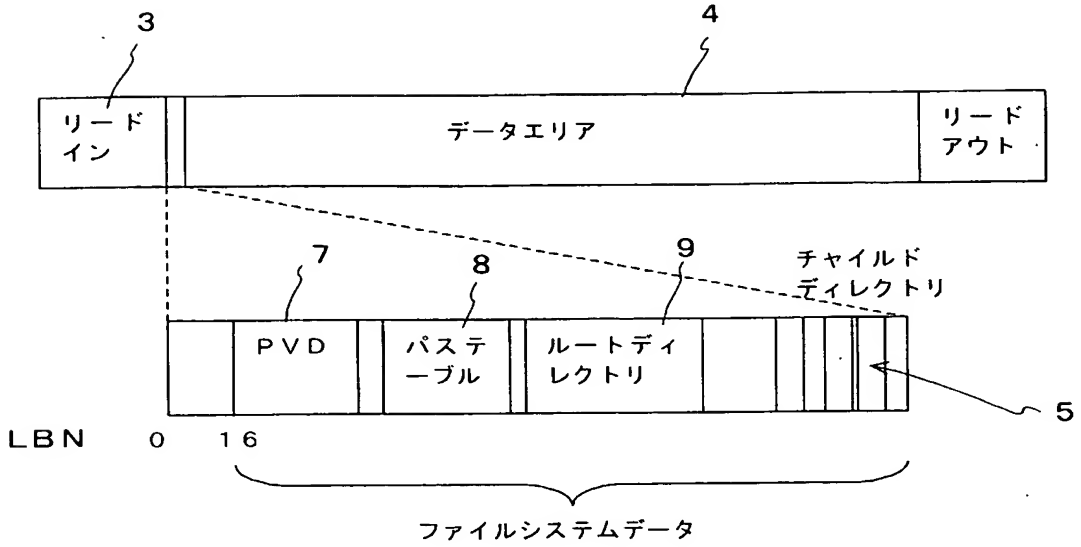
５７　記憶手段

【書類名】　図面

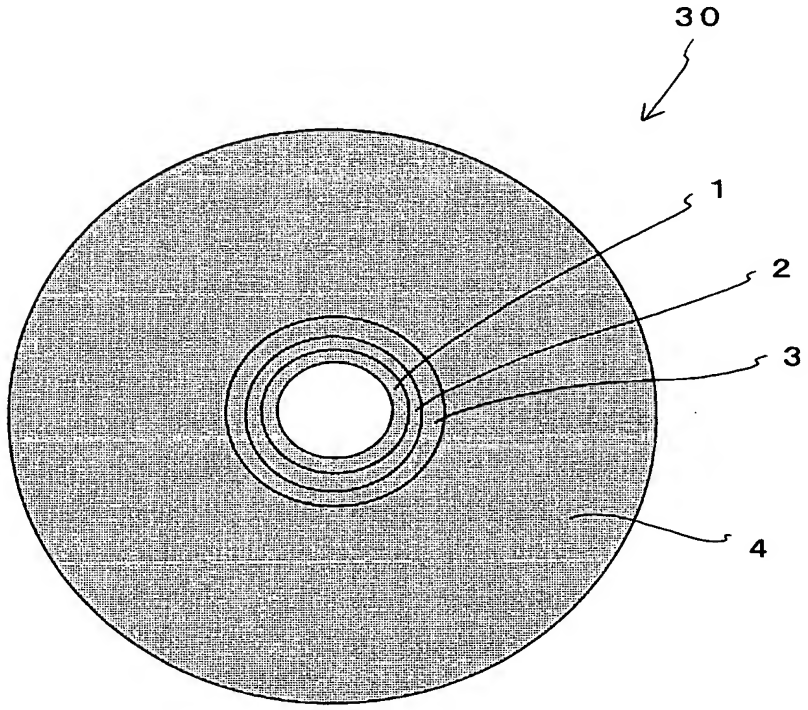
【図１】


10
30
光ディスク
（記録媒体）
18
データ書き込み手段
19
暗号化手段
12
制御手段
14
記憶手段
40
外部機器
42
アプリケーション
17
ファイルシステム
データ構築手段

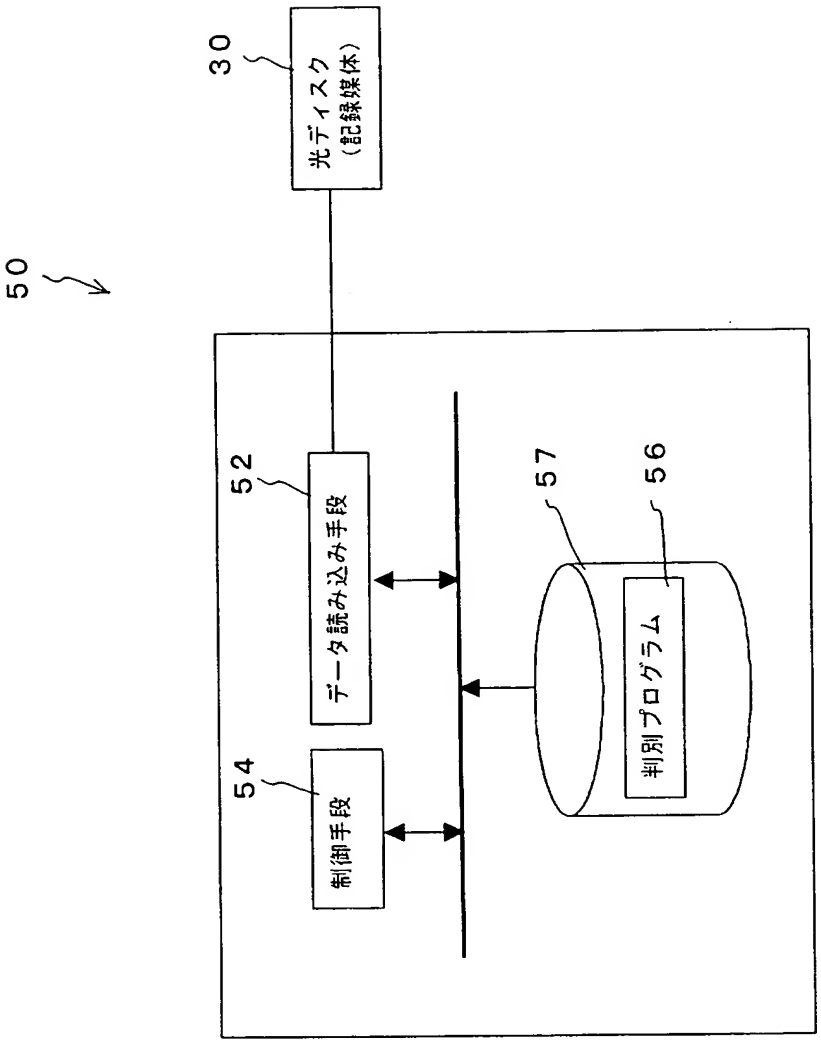
【図２】


3
4
リード
イン
データエリア
リード
アウト
7
8
9
チャイルド
ディレクトリ
PVD
パステ
ーブル
ルートディ
レクトリ
5
LBN
0
16
ファイルシステムデータ

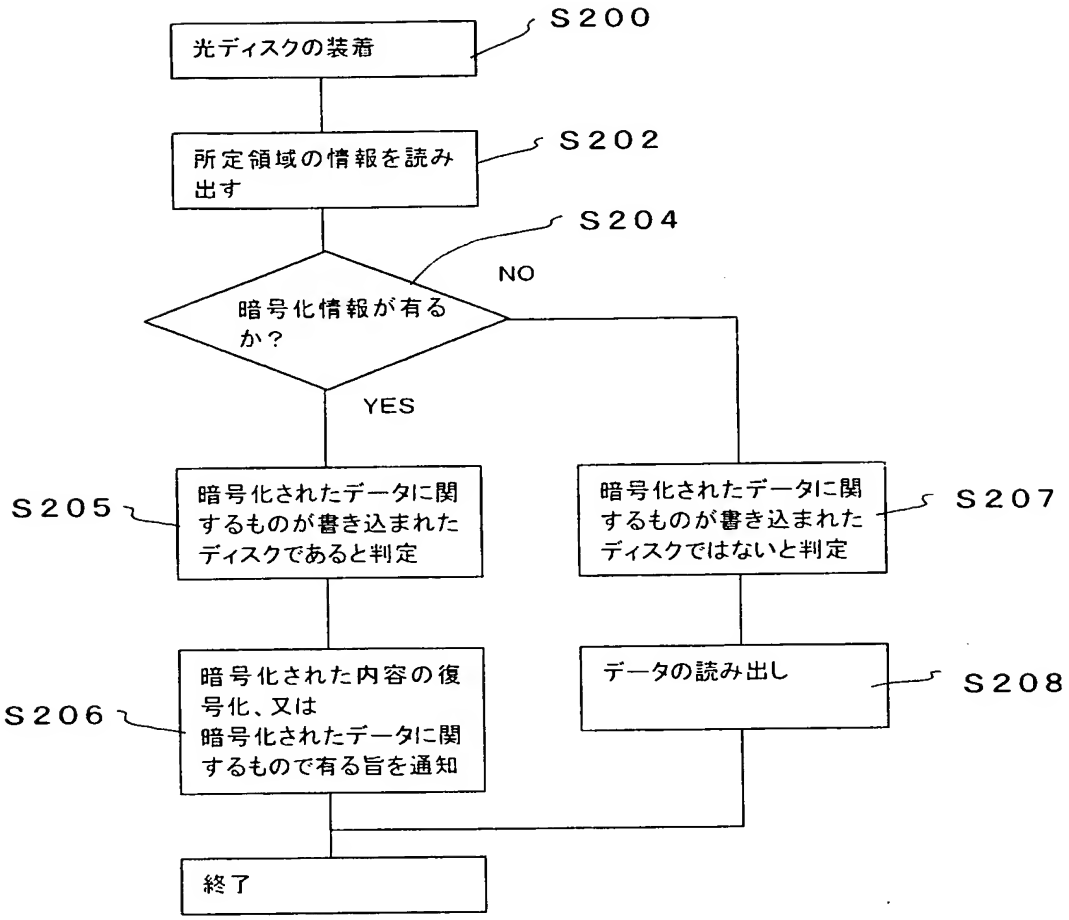
【図３】


30
1
2
3
4

【図４】



【図５】


S200
光ディスクの装着
S202
所定領域の情報を読み出す
S204
NO
暗号化情報が有るか？
YES
S205
暗号化されたデータに関するものが書き込まれたディスクであると判定
S207
暗号化されたデータに関するものが書き込まれたディスクではないと判定
S206
暗号化された内容の復号化、又は暗号化されたデータに関するもので有る旨を通知
データの読み出し
S208
終了

【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】　記録媒体に書き込まれたデータを読み出す際に、この記録媒体に書き込まれているデータが暗号化に関するものか否かを判別が可能な記録媒体を作成できるデータ記録装置を提供する。

【解決手段】　暗号化手段１９に、ユーザにより設定され、入力されたパスワードに基づいて、記憶手段１４に一時記憶されたデータから所定のアルゴリズムにより暗号化した暗号化データを生成させ、および／または記録媒体の認識時に使用されるシステム領域データを所定のアルゴリズムにより暗号化した暗号化ファイルシステムデータを生成させ、書き込み手段１８により、暗号化データおよび／または前記暗号化ファイルシステムデータを記録媒体３０に書き込ませると共に、記録媒体３０に書き込まれているデータが暗号化されたデータに関するものであることを示す暗号化情報を記録媒体３０の所定領域２に書き込ませる処理をする。

【選択図】　　図１

特願２００３－１１６６０１

出願人履歴情報

識別番号　［０００１０６９４４］

１．変更年月日　１９９０年　８月２９日
［変更理由］　新規登録
住　所　長野県小県郡丸子町大字上丸子１０７８
氏　名　シナノケンシ株式会社